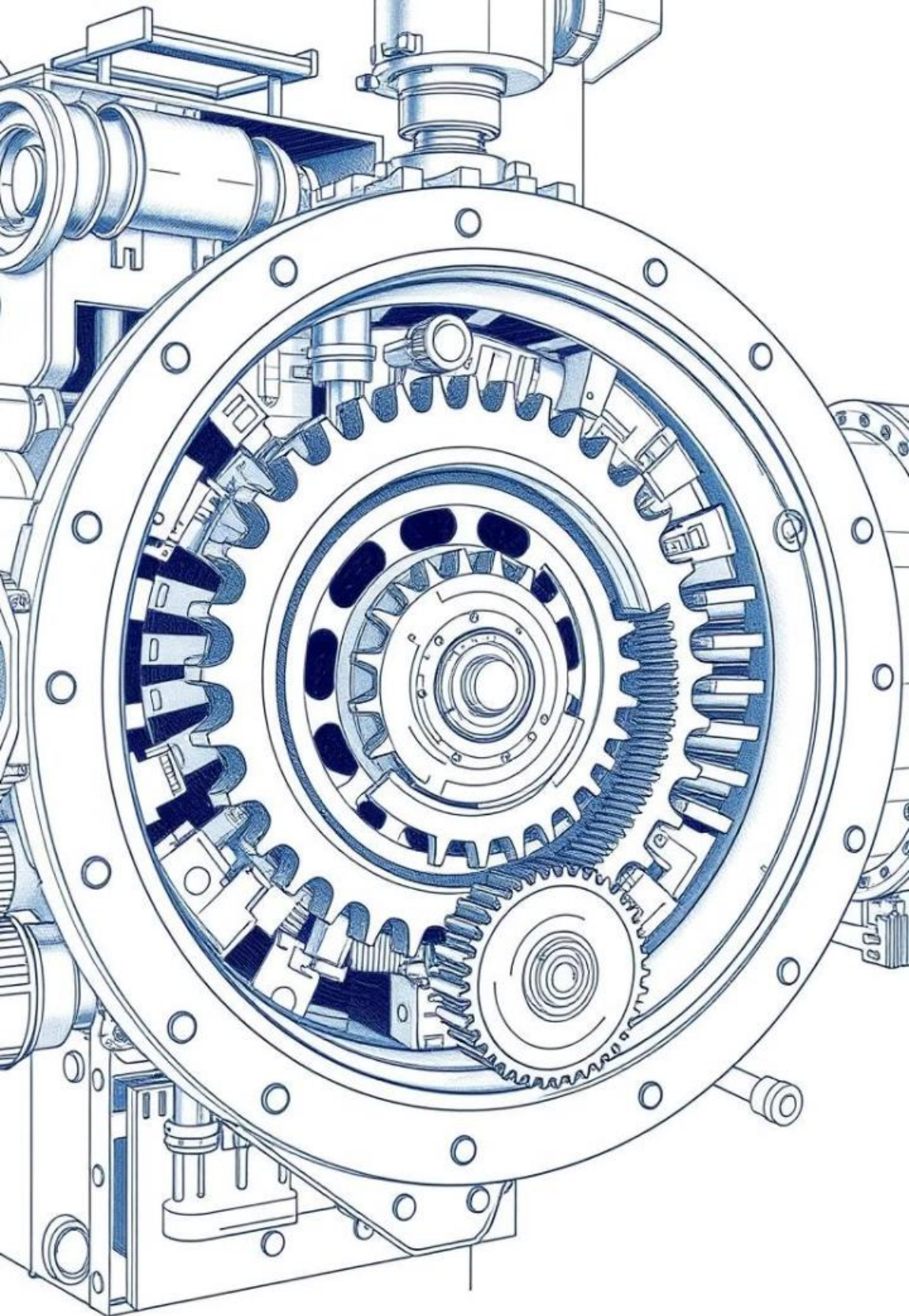




Кинематические схемы

— это важный инструмент для инженеров и техников, который позволяет визуализировать и анализировать движение механизмов.

Они играют ключевую роль в проектировании, производстве и эксплуатации машин

Воробьев Юрий Александрович

Типы кинематических схем

Принципиальные Структурные

Функциональные

Принципиальные схемы показывают все элементы механизма и их взаимодействие, предоставляя полное представление о его работе.

Структурные схемы показывают только основные элементы механизма и их связи, упрощая представление о его структуре.

Функциональные схемы показывают только основные функции механизма, не вдаваясь в детали его конструкции.



Принципиальная кинематическая схема

1 Условные обозначения

Все элементы изображаются в соответствии с условными графическими обозначениями ГОСТ 2.770 — 68*.

2 Размеры обозначений

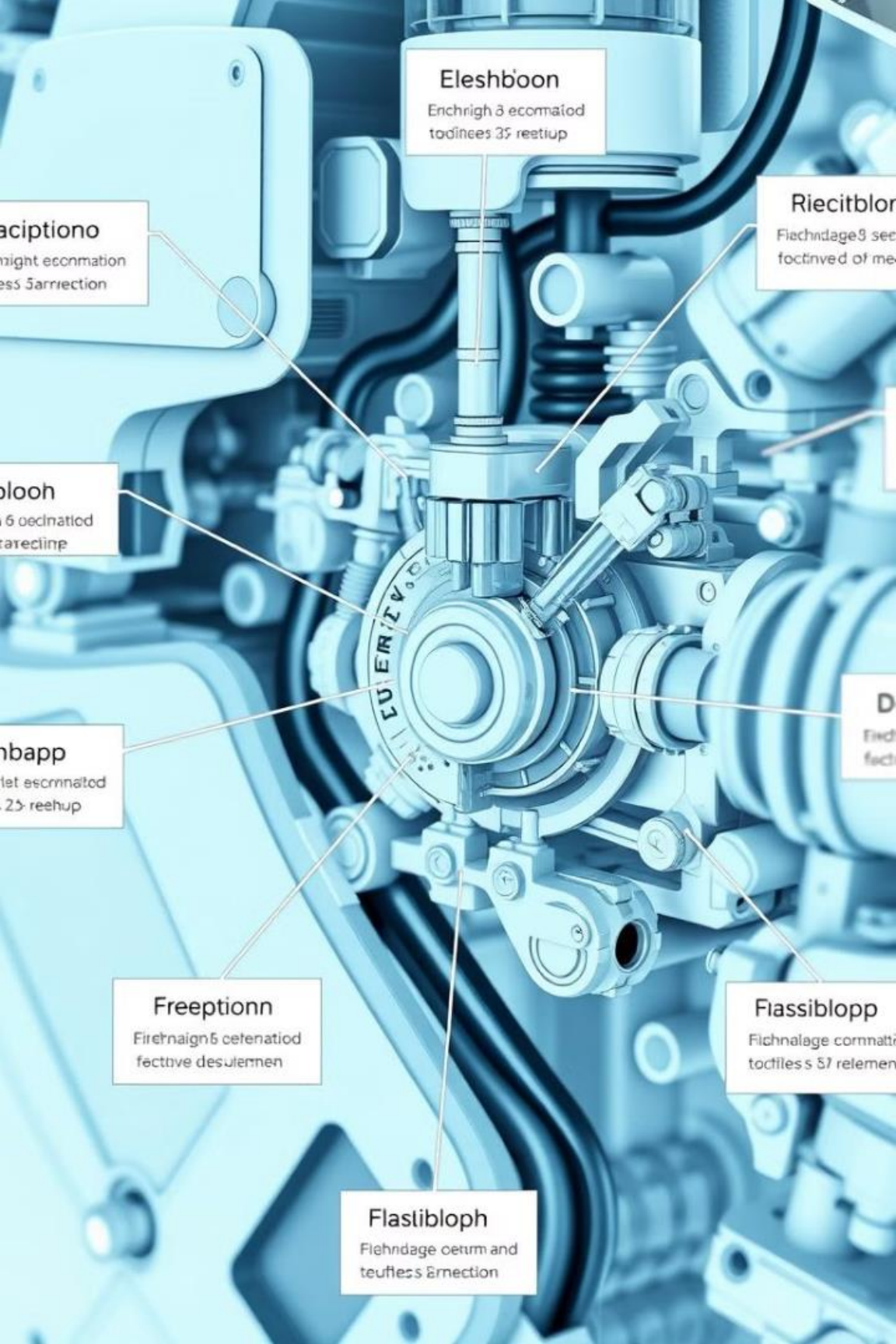
Размеры обозначений не оговариваются, но должны соответствовать соотношению размеров элементов в натуре.

3 Толщина линий

Основные линии — s , контур изделия — $s/3$, остальные элементы — $s/2$.

4 Нумерация элементов

Каждому элементу присваивается порядковый номер, начиная от источника движения.



Характеристики и параметры элементов

Источник движения

Наименование, тип, мощность, число оборотов.

Шкив ременной передачи

Диаметр шкива.

Зубчатое колесо

Число зубьев, модуль, направление и угол наклона зубьев (для косозубых колес).

Червяк

Модуль осевой, число заходов, тип, направление витка, диаметр червяка.

Пример кинематической схемы



Двигатель

Электродвигатель
мощностью 1
кВт, 1500
об/мин.



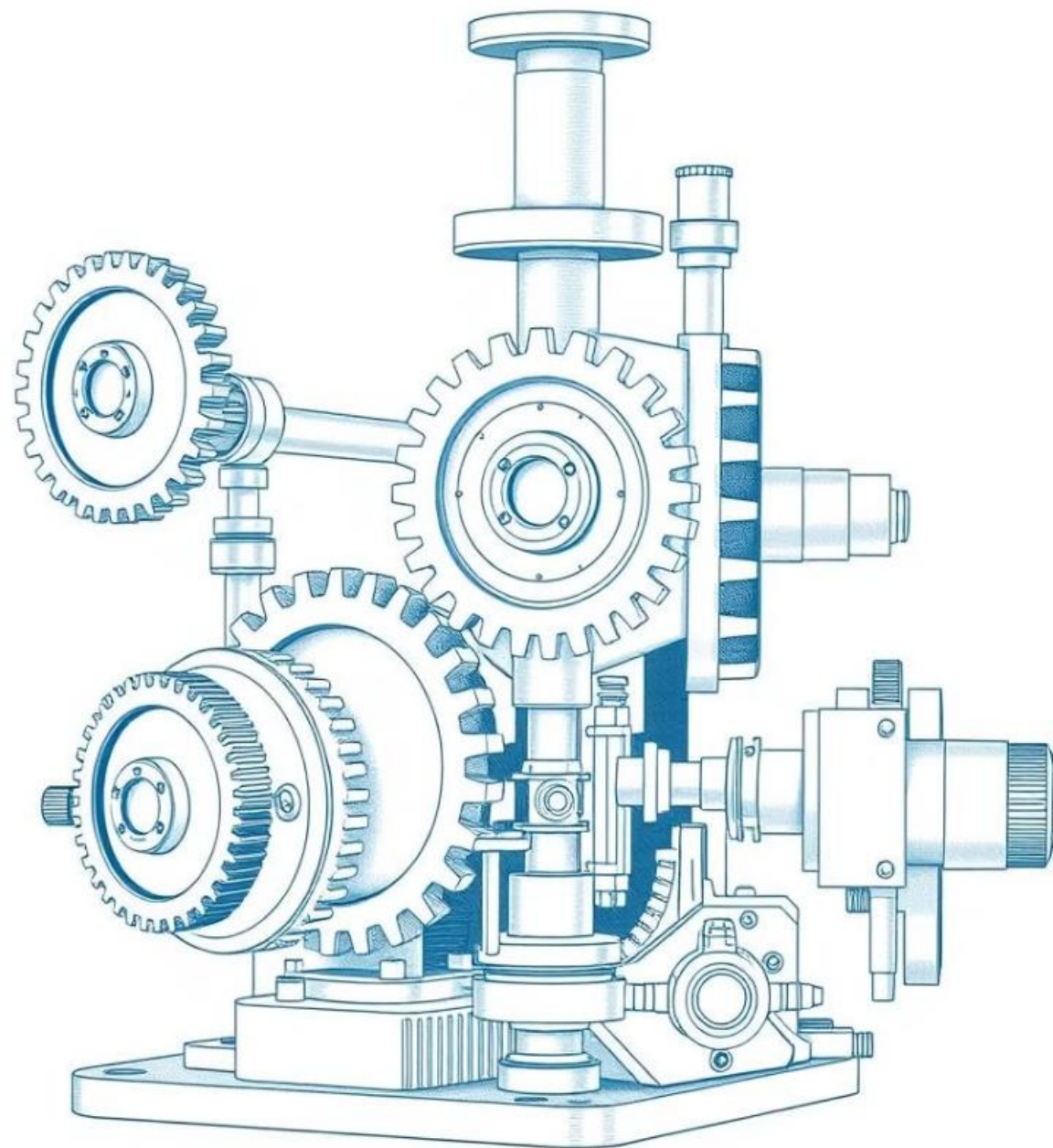
Зубчатое
колесо

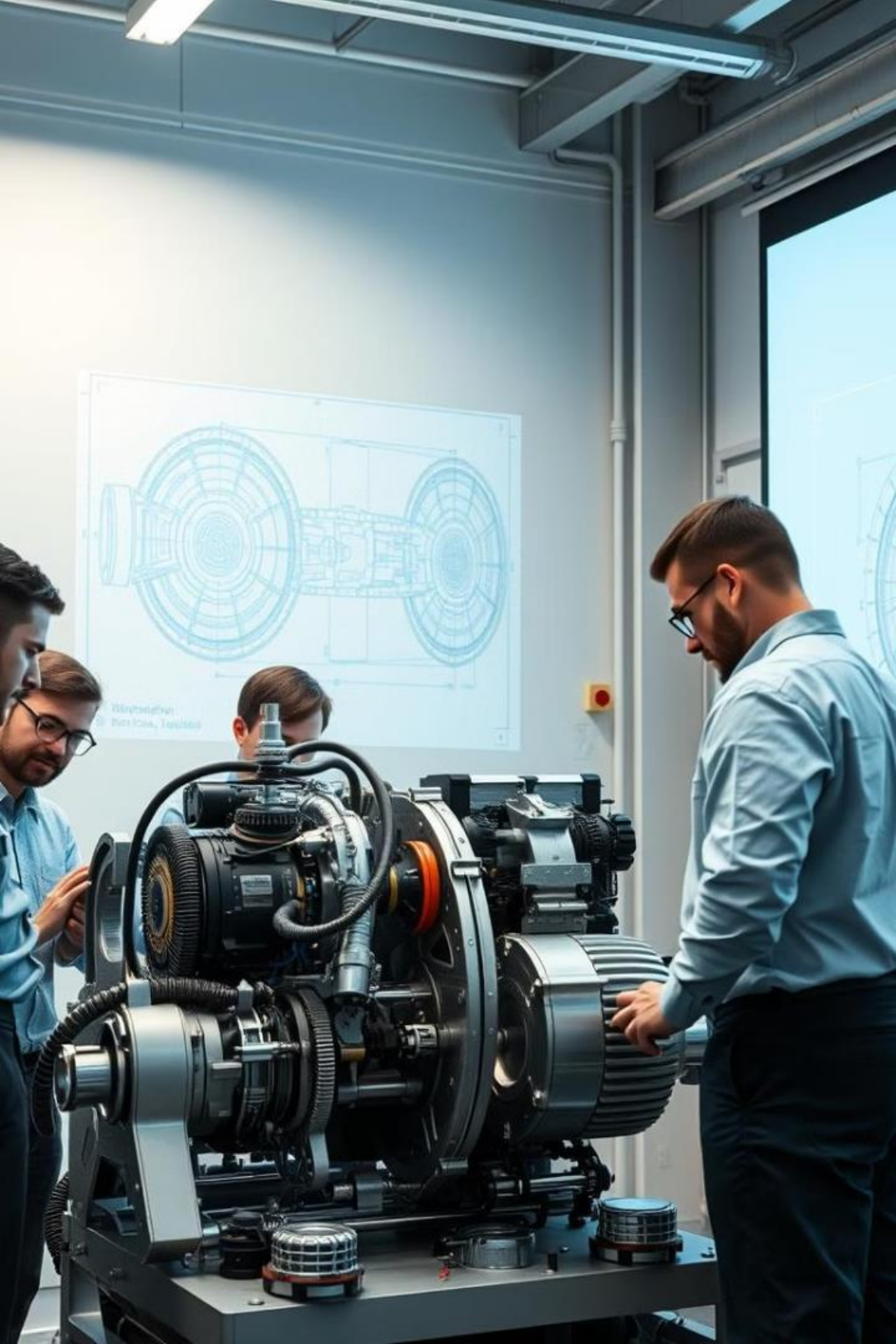
Число зубьев:
20, модуль: 2
мм.



Валы

Валы I, II, III.





Применение кинематических схем

1

Проектирование

Визуализация движения механизма, определение оптимальных параметров.

2

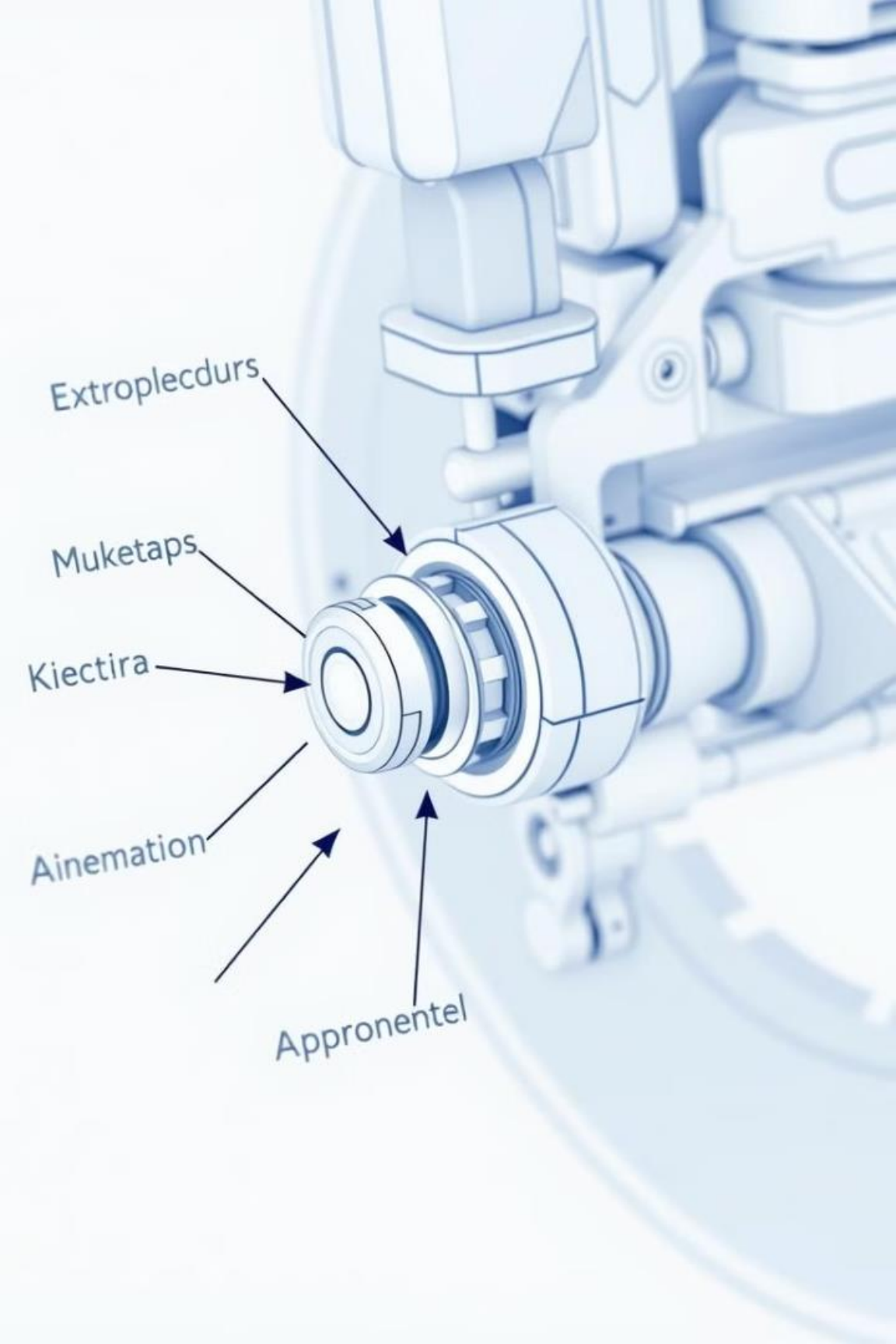
Производство

Создание чертежей для изготовления деталей, сборки и настройки механизма.

3

Эксплуатация

Понимание работы механизма, диагностика неисправностей, планирование технического обслуживания.



Заключение

Кинематические схемы являются незаменимым инструментом для инженеров и техников, позволяющим эффективно проектировать, производить и эксплуатировать машины. Их использование позволяет оптимизировать процессы, повысить качество продукции и обеспечить безопасность работы.